

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Satoh

Serial No. 10/695,088

Filed: October 28, 2003

Art Unit: Unknown

Examiner: Unknown

For: APPARATUS AND METHOD FOR PRODUCING ARTICLE

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY**

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country: Japan  
Application Number: 2002-319467  
Filing Date: November 1, 2002

  
SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No. 34,243

Mark D. Saralino

Tel. No. (216) 621-1113 **RENNER, OTTO, BOISSELLE & SKLAR, LLP**  
1621 Euclid Avenue  
Nineteenth Floor  
Cleveland, Ohio 44115

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. § 1.8

I hereby certify that this correspondence (along with any paper referenced as being attached or enclosed) is being deposited on the below date with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to the Commissioner for Patents, Alexandria, VA 22313-1450

Date: November 17, 2003

  
Mark D. Saralino

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 1 月    1 日  
Date of Application:

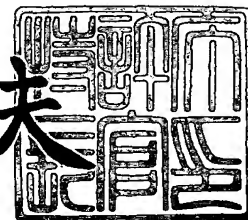
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 3 1 9 4 6 7  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 2 - 3 1 9 4 6 7 ]

出      願      人  
Applicant(s):            株式会社瑞光

2 0 0 3 年    9 月 2 5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 1892

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B61F 13/15

【発明者】

    【住所又は居所】 摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号 株式会社瑞光内

    【氏名】 佐藤 仁

【特許出願人】

    【識別番号】 591040708

    【氏名又は名称】 株式会社瑞光

【代理人】

    【識別番号】 100102060

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 山村 喜信

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 027029

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 0001626

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 着用物品の製造装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 弾性部材を低速度  $V_L$  で取り込み、伸張された状態の前記弾性部材を概ね一定の中速度  $V_M$  で送出する供給手段と、

所定の経路を周回しながら、前記弾性部材を前記供給手段から順次受け取る複数のパッドを有する搬送手段と、

前記搬送手段による前記弾性部材の搬送中に前記弾性部材を切断することで、前記搬送手段における前記複数のパッドごとに弾性部材を分割するカッタと、

ウェブを支持すると共にウェブを前記中速度  $V_M$  よりも大きい概ね一定の高速  $V_H$  で搬送しながら、前記切断された弾性部材を前記パッド上から前記ウェブ上に転写させるのを可能とする支持手段とを備え、

前記搬送手段の各パッドが前記低速度  $V_L$  よりも大きい概ね一定の速度  $V_2$  で前記弾性部材を前記供給手段から受け取り、

前記カッタは前記弾性部材を先行のパッドの後端部から後行のパッドの先端部の間において切断して、前記弾性部材を 2 つのパッドに対応させて切り分け、

前記各パッドが前記速度  $V_2$  よりも大きい前記高速度  $V_H$  で前記切断後の弾性部材を前記ウェブ上に転写させる着用物品の製造装置。

【請求項 2】 弾性部材を伸張し、送出する供給手段と、前記伸張された弾性部材を切断する切断手段と、前記切断された弾性部材を搬送可能な第 1 パッドと第 2 パッドを含む複数のパッドを有する搬送手段と、前記パッドにより搬送された弾性部材を転写する被転写部材を支持する支持手段とを備え、

前記第 1 パッドが連続した弾性部材を受け取り、当該連続した弾性部材が前記第 2 パッドの少なくとも一部に配置された後、前記切断手段が前記第 1 パッドと前記第 2 パッドの間の弾性部材のつながりを断ち切り、

切断された弾性部材を前記第 1 パッドが前記被転写部材に転写する際には、前記第 1 パッドと前記第 2 パッドとが所定の距離だけ離間しており、

前記切断手段が前記弾性部材を切断する際には、前記第 1 パッドと前記第 2 パッドの距離が、前記転写時の所定の距離よりも短い、着用物品の製造装置。

【請求項 3】 前記第 1 パッドの後部または前記第 2 パッドの前部に、前記弾性部材を切断する際に使用されるアンビルが配置されている、請求項 2 に記載の着用物品の製造装置。

【請求項 4】 前記第 1 および第 2 パッドが少なくとも 1 つの回転体を介して 1 つの軸線を中心に円運動を行い、前記第 1 および第 2 パッドが支柱を介して前記回転体に接続されており、前記軸線の位置を中心とする 1 つの円上において、前記アンビルから前記支柱の中心までの距離が、前記アンビルが配置されている方とは反対のパッドの端部から前記支柱の中心までの距離よりも短い、請求項 3 に記載の着用物品の製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、生理ナプキンや紙オムツ・パンツのような使い捨て着用物品の製造装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開平 8 - 1 9 7 4 9 8 号公報 (第 2 - 7 頁, 第 1 図)

【0 0 0 4】

【特許文献 2】

特表平 8 - 5 1 1 7 0 7 号公報 (第 2 - 1 1 頁, 第 3 図)

【0 0 0 5】

【特許文献 3】

特表平 1 1 - 5 0 3 0 6 0 号公報 (第 2 - 2 2 頁, 第 2 図)

【0 0 0 6】

【特許文献 4】

特表平 1 1 - 5 0 4 2 2 8 号公報 (第 2 - 1 7 頁, 第 1 図)

【0 0 0 7】

## 【発明の背景】

使い捨て着用物品においては、着用者の種々の部位にフィットさせるために、シートの表面に弾性部材を配置してギャザを形成している。前記弾性部材は、可能な限り均等な伸び率でシートの表面に配置されるのが好ましい。伸び率が著しく不均等な部分があると、着用感の悪化や体液漏れなどの要因となるからである。

## 【0008】

しかし、従来の着用物品の製造装置や製造方法では、弾性部材の伸び率を均等化する工夫がなされていない（例えば、特許文献1～4参照）。

## 【0009】

したがって、本発明の目的は、弾性部材の部位による伸び率のバラツキを防止して、ウェブに転写することのできる着用物品の製造装置を提供することである。

## 【0010】

## 【課題を解決するための手段】

本発明のある製造装置は、弾性部材を低速度 $V_L$ で取り込み、伸張された状態の前記弾性部材を概ね一定の中速度 $V_M$ で送出する供給手段と、所定の経路を周回しながら、前記弾性部材を前記供給手段から順次受け取る複数のパッドを有する搬送手段と、前記搬送手段による前記弾性部材の搬送中に前記弾性部材を切断することで、前記搬送手段における前記複数のパッドごとに弾性部材を分割するカッタと、ウェブ（被転写部材の一例）を支持すると共にウェブを前記中速度 $V_M$ よりも大きい概ね一定の高速度 $V_H$ で搬送しながら、前記切断された弾性部材を前記パッド上から前記ウェブ上に転写させるのを可能とする支持手段とを備え、前記搬送手段の各パッドが前記低速度 $V_L$ よりも大きい概ね一定の速度 $V_2$ で前記弾性部材を前記供給手段から受け取り、前記各パッドが前記速度 $V_2$ よりも大きい前記高速度 $V_H$ で前記弾性部材を前記ウェブ上に転写させてもよい。

## 【0011】

本発明においては、前記装置を用いて、以下のような工程を経て着用物品を製造することが可能である。

## 【 0 0 1 2 】

先行の第 1 パッドが弾性部材を受け取った後に、後行の第 2 パッドが弾性部材を受け取る。

第 1 パッドおよび第 2 パッドが弾性部材を搬送しながら、第 1 パッドの後端に第 2 パッドの前端が接近ないし接触する。

前記接近ないし接触した状態で、前記第 1 パッドの後端部から第 2 パッドの前端部の間において、前記カッタが前記弾性部材を切断する。

前記切断された弾性部材を前記第 1 パッドが前記ウェブに転写する位置まで増速しながら搬送する。

前記転写位置において、前記弾性部材を前記ウェブ上に転写する。

## 【 0 0 1 3 】

本発明においては、前記搬送手段の各パッドのうち、一つのパッドが前記供給手段から前記弾性部材を受け取り始めてから受け取り終わるまでの間、当該パッドの周速度  $V_2$  は概ね一定であってもよい。これにより、弾性部材の部位による伸び率（伸び）にバラツキが生じにくくなる。

ここで「伸び率」とは、弾性部材に加えられた外力によって、当該弾性部材が伸張された度合のことをいい、一般に、部材内に生じる応力に比例する。

## 【 0 0 1 4 】

前記パッドの周速度  $V_2$  は前記中速度  $V_M$  に概ね等しい値に設定されていてもよい。これにより、供給手段から搬送手段に弾性部材が移送される間において、弾性部材の伸び率に変化がないので、更に、伸び率のバラツキが小さくなる。

## 【 0 0 1 5 】

前記搬送手段の各パッドのうちの一つのパッドが前記ウェブ上に前記弾性部材を受け渡し始めてから受け渡し終わるまでの間、当該パッドの周速度は、概ね一定の高速度  $V_H$  であってもよい。これにより、搬送手段からウェブに弾性部材が移載される間に弾性部材の伸び率の変化がないので、更に、伸び率のバラツキが小さくなる。

## 【 0 0 1 6 】

本発明においては、先行の前記パッドが前記速度  $V_2$  で前記弾性部材を受け取

り終わった後に、当該先行のパッドの周速度が減速されて、当該先行のパッドの後端に、後行のパッドの前端が接近ないし接触し、該接近ないし接触した状態で前記カッタが前記弾性部材を切断して、前記弾性部材を2つのパッドに対応させて切り分けてもよい。

パッド間で弾性部材を切断することができ、パッド上の弾性部材の部位による伸び率のバラツキが小さくなる。

#### 【0017】

前記各パッドの前端または後端に、前記カッタの刃が当接するアンビルを有していてもよい。

#### 【0018】

一方、本発明のある製造装置は、弾性部材を伸張し、送出する供給手段と、前記伸張された弾性部材を切断する切断手段と、前記切断された弾性部材を搬送可能な第1パッドと第2パッドを含む複数のパッドを有する搬送手段と、前記パッドにより搬送した弾性部材を転写する被転写部材を支持する支持手段とを備え、前記第1パッドが連続した弾性部材を受け取り、当該連続した弾性部材が前記第2パッドの少なくとも一部に配置された後、前記切断手段が前記第1パッドと前記第2パッドの間の弾性部材のつながりを断ち切り、切断された弾性部材を前記第1パッドが前記被転写部材に転写する際には、前記第1パッドと前記第2パッドとが所定の距離だけ離間しており、前記切断手段が前記弾性部材を切断する際には、前記第1パッドと前記第2パッドの距離が、前記転写時の所定の距離よりも短くなるようにしてもよい。

#### 【0019】

本発明の前記弾性部材としては、糸ゴム、平ゴム、網目ゴム、フィルムまたは熱可塑性弾性部材を含む材料を採用してもよい。熱可塑性弾性部材を含む材料としては、ホットメルト樹脂が考えられる。また、フィルムには、複数の穴またはスリットが開けられていてもよい。

#### 【0020】

本発明において、弾性部材を切断する手段としては、刃をアンビルに押し付ける機械的な手段の他に、ライトカッタを用いてもよい。ライトカッタは弾性部材



に赤外線および／または紫外線を照射して前記弾性部材を切断してもよい。また、圧力、熱、紫外線またはこれらの2以上によって、弾性部材が切断されてもよい。また、超音波によって弾性部材Fが切断されてもよい。

#### 【0021】

なお、着用物品には、生理用ナプキン、使い捨てオムツ、使い捨てパンツまたは包帯等の着用物品の、製品または半製品が含まれ、さらに、織布、不織布、透液性シートまたは不透液性シートなどのシートの、単体および積層体が含まれてもよい。

#### 【0022】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面にしながら説明する。

図1に示すように、本実施形態の着用物品の製造装置は、供給手段1、搬送手段2、カッタ3および支持手段4を備えている。

#### 【0023】

上流から供給された弾性部材Xは、前記供給手段1によって伸張された状態で下流の搬送手段2に供給される。前記搬送手段2は、弾性部材Xを受け取る複数のパッドP<sub>i</sub>を有しており、図2の受取位置RPにおいて弾性部材Xを受け取る。前記弾性部材Xは、図1の前記カッタ3によって各パッドP<sub>i</sub>ごとに分割された後、隣接するパッドP<sub>i</sub>、P<sub>i+1</sub>の間隔が広がることにより、弾性部材X同士の間隔が広がる（リピッチされる）。前記支持手段4は、ウェブWを支持すると共に搬送する転写ローラ40を備えている。前記分割された弾性部材Xは、パッドP<sub>i</sub>によって、図3の受渡位置SPまで搬送され、転写ローラ40に支持されたウェブW上に転写されて受け渡される。

#### 【0024】

供給手段1：

図1に示す前記供給手段1は、たとえば、中速度V<sub>M</sub>で回転するベルトコンベヤ10を備えていてもよい。前記中速度V<sub>M</sub>よりも遅い低速度V<sub>L</sub>で上流から搬入された弾性部材Xは、ベルトコンベヤ10により中速度V<sub>M</sub>に加速される。そのため、低速度V<sub>L</sub>で搬入された弾性部材Xは、ベルトコンベヤ10によって加

速され、低速度 $V_L$ と中速度 $V_M$ との速度差により伸張される。この伸張状態の弾性部材 $X$ は、下流の前記パッド $P_i$ 上に供給される。パッド $P_i$ 上の弾性部材 $X$ は、カッタ 3 によって切断される。

#### 【0 0 2 5】

カッタ 3：

前記カッタ 3 は、カッタロール 3 0 と、該カッタロール 3 0 の周囲に設けられた複数の刃 3 1 を有している。なお、刃 3 1 は 1 つであってもよい。

図 4 に示すように、前記パッド $P_i$ の回転方向 $Y_1$ における後端部 2 6 には、前記カッタ 3 の刃 3 1 (図 1 (a)) が当接するアンビル 2 3 が設けられていてもよい。なお、パッド $P_i$ の前端部 2 5 にアンビル 2 3 が形成されていてもよい。以下の説明では、パッド $P_i$ の後端部 2 6 にアンビル 2 3 を形成した場合について説明する。

#### 【0 0 2 6】

図 1 (a) の前記カッタロール 3 0 の回転により、所定のタイミングで前記アンビル 2 3 に刃 3 1 が当接し、アンビル 2 3 上において弾性部材 $X$ が切断される。

なお、前記切断時におけるパッド $P_i$ 上の弾性部材 $X$ の移動速度と刃 3 1 の周速度とを略同じ速度に設定してもよい。速度差があると、刃 3 1 の寿命が短くなるからである。なお、刃 3 1 の寿命を考慮しなければ、パッド $P_i$ 上の弾性部材 $X$ の移動速度と刃 3 1 の周速度とを同じにする必要はない。

#### 【0 0 2 7】

搬送手段 2：

前記搬送手段 2 の各パッド $P_i$ は、たとえば、ドラム 2 0 のまわりに設けられており、矢印で示すように、後述する速度で周回する。なお、各パッド $P_i$ をコンベヤ上に設けてもよい。

この種の搬送手段の構造については、特開昭 6 3 - 3 1 7 5 7 6 号、特表 2 0 0 0 - 5 1 4 0 2 4 号に開示されている。

#### 【0 0 2 8】

前記パッド $P_i$ は、たとえばカム機構などを介して、その周速度が変化するこ

とにより、前記リピッチを行うが、1つのパッドP<sub>i</sub>の構造について説明し、前記周速度およびその変化については、後述の製造方法の項で説明する。なお、各パッドP<sub>i</sub>は、所定の位相において互いに同じ動作を行う。

図1(b)の搬送手段2の正面図に示すように、前記パッドP<sub>i</sub>を左右に一对設けてもよい。かかる場合には、前記供給手段1から供給された左右一对の弾性部材Xを左右の各パッドP<sub>i</sub>がそれぞれ受け取ってもよい。

#### 【0029】

図4に示すように、パッドP<sub>i</sub>の弾性部材Xを保持する保持面21は、弾性部材Xの伸張方向Yに沿って円弧状に形成されている。前記保持面21には、保持手段を構成する複数のエアノズル22が開口していてもよい。前記エアノズル22は、図示しないエア源に接続されており、所定のタイミングで、エアノズル22からエアが吸引され、前記受け取り時において、供給手段1(図1(a))から搬送された前記弾性部材Xが保持面21上に保持される。

#### 【0030】

前記カッタ3によりカットが行われた後、前記受け渡し時において、エアノズル22の吸引が、パッドP<sub>i</sub>の前端部25から後端部26に向って順に解除されてもよい。また、パッドP<sub>i</sub>が前記受渡位置SPに差し掛かると、エアノズル22の前端部25から順にエアが吐出され、弾性部材Xが前端から順に支持手段4上のウェブW上に転写されてもよい。

#### 【0031】

なお、前記エアノズル22は、弾性部材Xの伸張方向Yにおいて、中央部よりも前後の端部25、26(両端)における保持力(吸引力)が大きくなるように設定してもよい。前記保持力を変化させる方法として、たとえば、パッドP<sub>i</sub>の中央付近よりも両端部分に密にエアノズル22を形成することにより、両端の保持力を大きくしてもよい。伸張された弾性部材Xをより均一に近い伸張状態で保持するためである。

#### 【0032】

また、パッドP<sub>i</sub>は、エアノズル22からなる保持手段の他に、更に以下に述べる保持手段を有していてもよい。

たとえば、弾性部材Xがウレタンフォーム等のように表面に微細な凹凸を有する部材の場合、図1（b）の斜線で示す保持面21（保持手段）に微細な凹凸を形成してもよい。かかる凹凸を得る方法としては、保持面21上に紙ヤスリ等を貼付してもよいし、保持面21に直接凹凸を刻んでもよい。

一方、弾性部材Xが、たとえばフィルムのように表面が平滑な部材の場合には、保持面（保持手段）21を平滑に形成し、弾性部材Xを保持面21に密着させてもよい。また、弾性部材Xが滑らないようにするために、保持面21をゴム系の部材で構成してもよい。

#### 【0033】

さらに、前記保持手段として、たとえば、図5（a），（b）に示すように、パッドP<sub>i</sub>の保持面21から弾性部材X側に突没自在に設けた針27f，27bを備えていてもよい。前記針27f，27bは、第1パッドP<sub>1</sub>の前端部25と後端部26に設けられている。供給手段1から弾性部材Xを受け取る場合には、図5（a）に示すように、前記両針27f，27bは突出し、弾性部材Xにささることにより、弾性部材Xの伸張状態を保持する。一方、図5（b）に示すように、受渡時には、まず前端の針27fが引っ込み、次に後端の針27bが引っ込んで弾性部材XをウェブWに転写させる。

#### 【0034】

また、図1（a）に示すように、前記ウェブWは転写ローラ40に巻回されて搬送されてもよいし、図5（b）に示すように、転写ローラ40の接線方向に接触しながら搬送されてもよい。なお、何れの場合にも、弾性部材XをウェブWに転写させるためには、パッドP<sub>i</sub>と転写ローラ40との間に弾性部材XおよびウェブWを挟んで互いに押しつける必要がある。そのため、転写ローラ40の周速度は、ウェブWの搬送速度と略同一であってもよい。

#### 【0035】

また、前記パッドP<sub>i</sub>は、弾性部材Xの受け取り後、該弾性部材Xの姿勢を変更するリピッチターン装置であってもよい。かかる場合には、パッドP<sub>i</sub>の保持面21は、円弧状に湾曲していなくてもよく、平坦に形成してもよい。

#### 【0036】

ところで、弾性部材 X がウレタンフォームである場合、該ウレタンフォームに直接接着材を塗布することは困難である。ウレタンフォーム内に接着材が浸透し、十分な接着力を得られないからである。そのため、かかる場合には、図 1 (a) の前記転写ローラ 40 の上流に塗布装置 41 を設け、転写するウェブ W 上に接着材を塗布してもよい。なお、フィルムや不織布には直接接着剤を塗布するようにしてもよい。

#### 【0037】

製造方法:

つぎに、製造方法について説明する。

〔受取工程〕

図 2 (a) に示すように、前記供給手段 1 は、弾性部材 X を低速度  $V_L$  で取り込み、前記ベルトコンベヤ 10 を介して、伸張された状態の弾性部材 X を概ね一定の中速度  $V_M$  で送出する。搬送手段 2 のパッド P<sub>i</sub> (第 1 パッド P<sub>1</sub>) は、前記受取位置 R P において、前記中速度  $V_M$  で送出された伸張状態の弾性部材 X を、伸張状態のまま受け取る。

#### 【0038】

ところで、前記伸張状態の弾性部材 X の伸び率を殆ど変化させないように、弾性部材 X を第 1 パッド P<sub>1</sub> が受け取るためには、少なくとも前記受取開始から受取終了までの間、第 1 パッド P<sub>1</sub> は中速度  $V_M$  に概ね等しい一定の受取速度  $V_2$  で移動してもよい。そのため、第 1 パッド P<sub>1</sub> は、実線で示すように、弾性部材 X にパッドの前端部 25 が接触してから、該第 1 パッド P<sub>1</sub> の回転方向 Y の長さに対応する角度  $\theta$  を移動する間、一定の受取速度  $V_2$  で移動してもよい。かかる場合の前記低速度  $V_L$ 、中速度  $V_M$  および受取速度  $V_2$  の関係は、以下の (1), (2) 式で表される。

$$\text{低速度 } V_L < \text{中速度 } V_M \quad \cdots (1)$$

$$\text{中速度 } V_M \doteq \text{受取速度 } V_2 \quad \cdots (2)$$

$$\text{但し、受取速度 } V_2 = \text{中速度 } V_M \pm \Delta V$$

なお、前記角度  $\theta$  の間の受取速度  $V_2$  は、中速度  $V_M$  よりも若干大きな値でもよいし、中速度  $V_M$  よりも若干小さな値でもよい。

## 【 0 0 3 9 】

かかる受取時の若干前から、後述する受渡時の直前まで、第 1 パッド P 1 のエアノズル 2 2 からエアが吸引され、これにより、弾性部材 X が前記伸張状態で保持面 2 1 上に保持される。

## 【 0 0 4 0 】

## 〔接近工程〕

前記受け取り後、第 1 パッド P 1 が第 1 減速開始位置 D p 1 に移動すると、前記受取速度  $V_2$  で移動していた第 1 パッド P 1 の減速が開始される。一方、図 2 (b) に示すように、後行の第 2 パッド P 2 の前端 2 5 が、受取位置 R P に到達し、弾性部材 X の受け取りを開始する。かかる時点において、先行の第 1 パッド P 1 と後行の第 2 パッド P 2 との間は、所定距離 D 開いており、弾性部材 X は、第 1 パッド P 1 の後端 2 6 と第 2 パッド P 2 の前端 2 5 との間の所定距離 D に渡って掛け渡された状態で搬送される。

その後、第 1 パッド P 1 は更に減速され、図 1 (a) に示すように、当該第 1 パッド P 1 の後端 2 6 に後行の第 2 パッド P 2 の前端 2 5 が接近する。

## 〔切断工程〕

かかる接近した状態で、第 1 パッド P 1 の後端 2 6 が切断位置 C P に差し掛かると、前記カッタ 3 の刃 3 1 が第 1 パッド P 1 の後端 2 6 のアンビル 2 3 に当接し、第 1 パッド P 1 の後端 2 6 と第 2 パッド P 2 の前端 2 5 との間において弾性部材 X が切断される。

なお、前記切断時に第 1 パッド P 1 の後端 2 6 に第 2 パッド P 2 の前端 2 5 が接触してもよい。

## 【 0 0 4 1 】

ここで、前記接近工程において、両パッド P 1, P 2 の間に掛け渡された弾性部材 X の部分 X a は、前記両パッド P 1, P 2 の接近により、その伸張状態が緩められる。前記弾性部材 X は、前記切断工程において、前記カッタ 3 により、当該緩められた部分 X a をカットされるので、カットされた瞬間に張力の大きな変動が生じないから、前記パッド P 1, P 2 上に保持された弾性部材 X の伸張状態を変化させることなく弾性部材 X を切断することができる。

## 【0042】

## 〔増速搬送工程〕

前記切断後、第1パッドP1が加速開始位置A<sub>p</sub>に移動すると、第1パッドP1が増速され、図3(a)に示すように、後行の第2パッドP2との間隔が開く(リピッチされる)。

## 〔転写工程〕

その後、前記第1パッドP1が受渡位置S<sub>P</sub>を通過する際に、前端25から後端26に向って順次、エアノズル22(図4)からエアが吐出されると共に、パッドP<sub>i</sub>の保持面21により弾性部材Xが前記転写ローラ40上のウェブW上に押し付けられて転写される。

## 【0043】

ところで、図3(b)に示す第1パッドP1上の弾性部材Xの伸び率を概ね均等に保った状態で、弾性部材XをウェブW上に転写するためには、少なくとも前記受渡開始から受渡終了までの間、第1パッドP1は一定の受渡速度V<sub>3</sub>で移動すると共に、ウェブWが該受渡速度V<sub>3</sub>に概ね等しい一定の速度で移動されてもよい。そのため、第1パッドP1は、少なくとも、該第1パッドP1上の弾性部材Xの前端がウェブWに圧接してから、該第1パッドP1の進行方向Yの長さに対応する角度θを移動する間、一定の受渡速度V<sub>3</sub>で移動してもよい。かかる場合の受渡速度V<sub>3</sub>は、受取速度V<sub>2</sub>よりも大きな高速度V<sub>H</sub>に設定するのが好ましい。前記高速度V<sub>H</sub>と受渡速度V<sub>3</sub>との関係は、以下の(4)式で表される。

$$\text{高速度 } V_H \div \text{受渡速度 } V_3 \cdots (4)$$

$$\text{但し、受渡速度 } V_3 = \text{高速度 } V_H \pm \Delta V$$

## 【0044】

したがって、前記搬送手段2の各パッドP<sub>i</sub>は、前記低速度V<sub>L</sub>よりも大きい概ね一定の受取速度V<sub>2</sub>で弾性部材Xを供給手段1から受け取り、受取速度V<sub>2</sub>よりも大きい前記高速度V<sub>H</sub>で弾性部材XをウェブW上に転写させる。

なお、弾性部材XおよびウェブWの搬送速度と、パッドP<sub>i</sub>の周速度との関係は、以下の(5)式で表される速度としてもよい。

$$\text{低速度 } V_L < \text{中速度 } V_M (\div \text{受取速度 } V_2) < \text{高速度 } V_H (\div \text{受渡速度 } V_3)$$

…(5)

【0045】

前記受け渡し後、第1パッドP1が第2減速開始位置Dp2に移動すると、第1パッドP1が減速され、該第1パッドP1が少なくとも図2(a)の前記受取位置RPに差し掛かる前に、前記受取速度 $V_2$ まで減速される。

【0046】

なお、アンビル23は、必ずしもパッドPiの前端25や後端26に設ける必要はなく、たとえば、パッドPiの前部や後部に設けてもよい。

【0047】

また、以下に説明するように、アンビルの位置を設定してもよい。

すなわち、図1に示すように、各パッドPiは、1つのドラム(回転体)20を介して、1つの回転軸Oを中心に円運動を行ってもよい。前記各パッドPiは、支柱11を介して、それぞれ前記ドラム20に接続されている。

かかる構成において、図5(a)に示すように、前記回転軸Oを中心とする1つの円C上において、前記アンビル23から前記支柱11の中心までの距離が、前記アンビル23が配置されている方とは反対側のパッドPiの端部から前記支柱11の中心までの距離よりも短く設定されてもよい。

すなわち、回転軸Oを中心として、アンビル23と支柱11の中心とがなす角度 $\theta_1$ が、当該支柱11の中心とパッドPiの前端25とがなす角度 $\theta_2$ よりも小さく設定されていてもよい。

【0048】

このように、アンビル23の位置を設定すれば、アンビル23にカッタ3による衝撃が加わった際に、支柱11に生じるモーメントが小さくなるので、装置の耐久性が向上し得る。

【0049】

なお、アンビルと支柱との距離の関係は、前述の関係とは逆であってもよい。また、支柱としては、揺動可能なアームのような部材を採用してもよい。

【0050】

【発明の効果】



以上説明したように、本発明によれば、供給手段において伸張された弾性部材を各パッド上に取り込むので、パッド上の弾性部材の伸び率にバラツキが生じにくい。そのため、得られる製品のギャザの収縮度合が均一に近づく。

また、各パッドごとに弾性部材を切り分けるので、パッド上の弾性部材の伸び率が局所的に小さくなったり、大きくなったりするおそれもない。

更に、各パッドは受取時の速度  $V_2$  よりも大きい高速度  $V_H$  で弾性部材を転写させるから、所定の伸び率の弾性部材同士がウェブ上で互いに離間した状態で、弾性部材をウェブ上に配置することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

(a) は本発明にかかる着用物品の製造装置の一実施形態を示す概略側面図、(b) は同搬送手段を示す概略正面図である。

##### 【図 2】

着用物品の製造方法を示す概略側面図である。

##### 【図 3】

着用物品の製造方法を示す概略側面図である。

##### 【図 4】

弾性部材の受け渡し方法を示す概略側面図である。

##### 【図 5】

他の例にかかる弾性部材の受け渡し方法を示す概略側面図である。

#### 【符号の説明】

- 1：供給手段
- 2：搬送手段
- 3：カッタ
- 4：支持手段
- 1 1：支柱
- 2 1：保持面（保持手段）
- 2 2：エアノズル（保持手段）
- 2 3：アンビル

2 0 : ドラム (回転体)

P 1 : 第 1 パッド

P 2 : 第 2 パッド

P i : パッド

V<sub>2</sub> : 受取速度

V<sub>H</sub> : 高速度

V<sub>L</sub> : 低速度

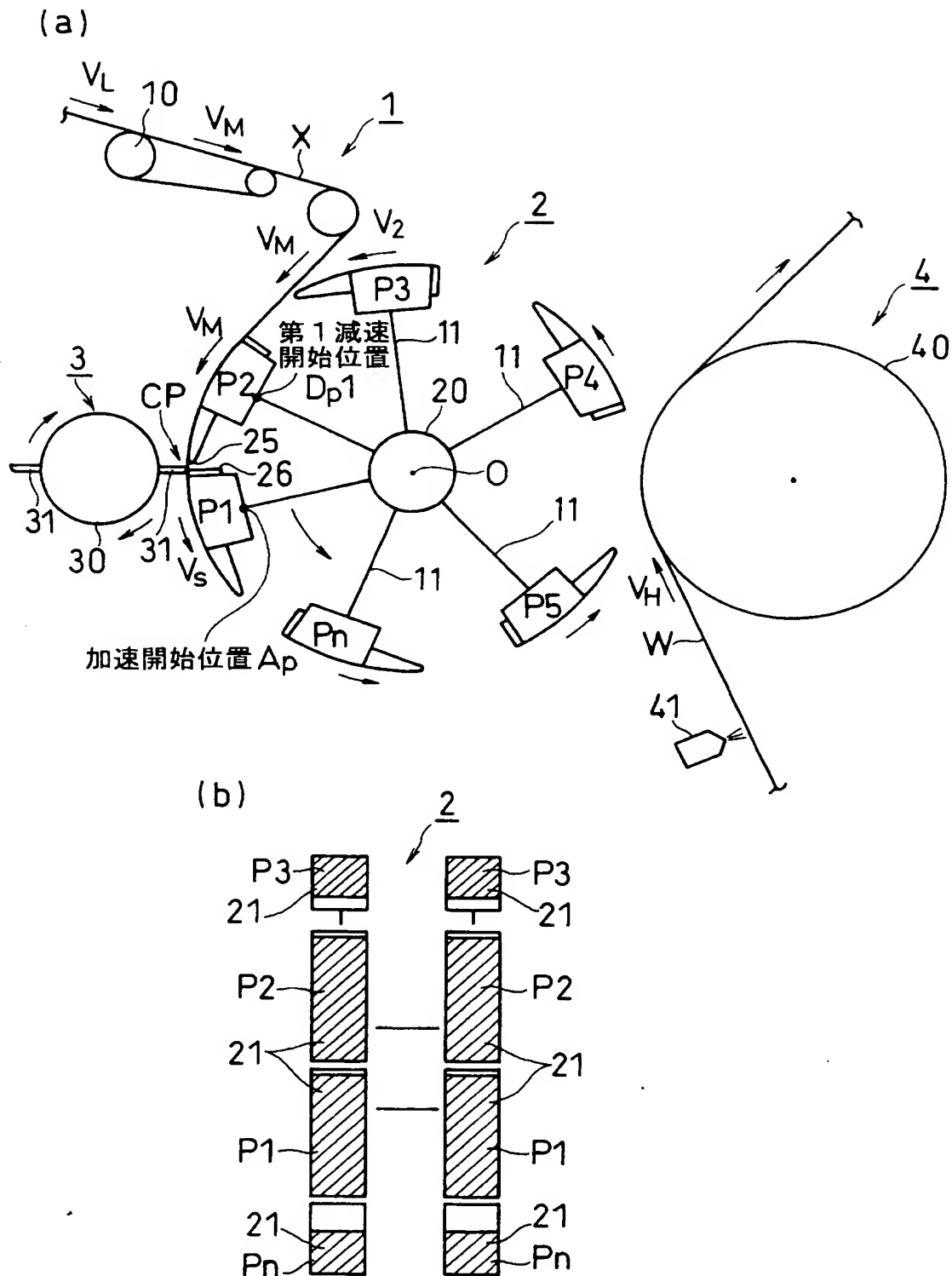
V<sub>M</sub> : 中速度

W : ウェブ

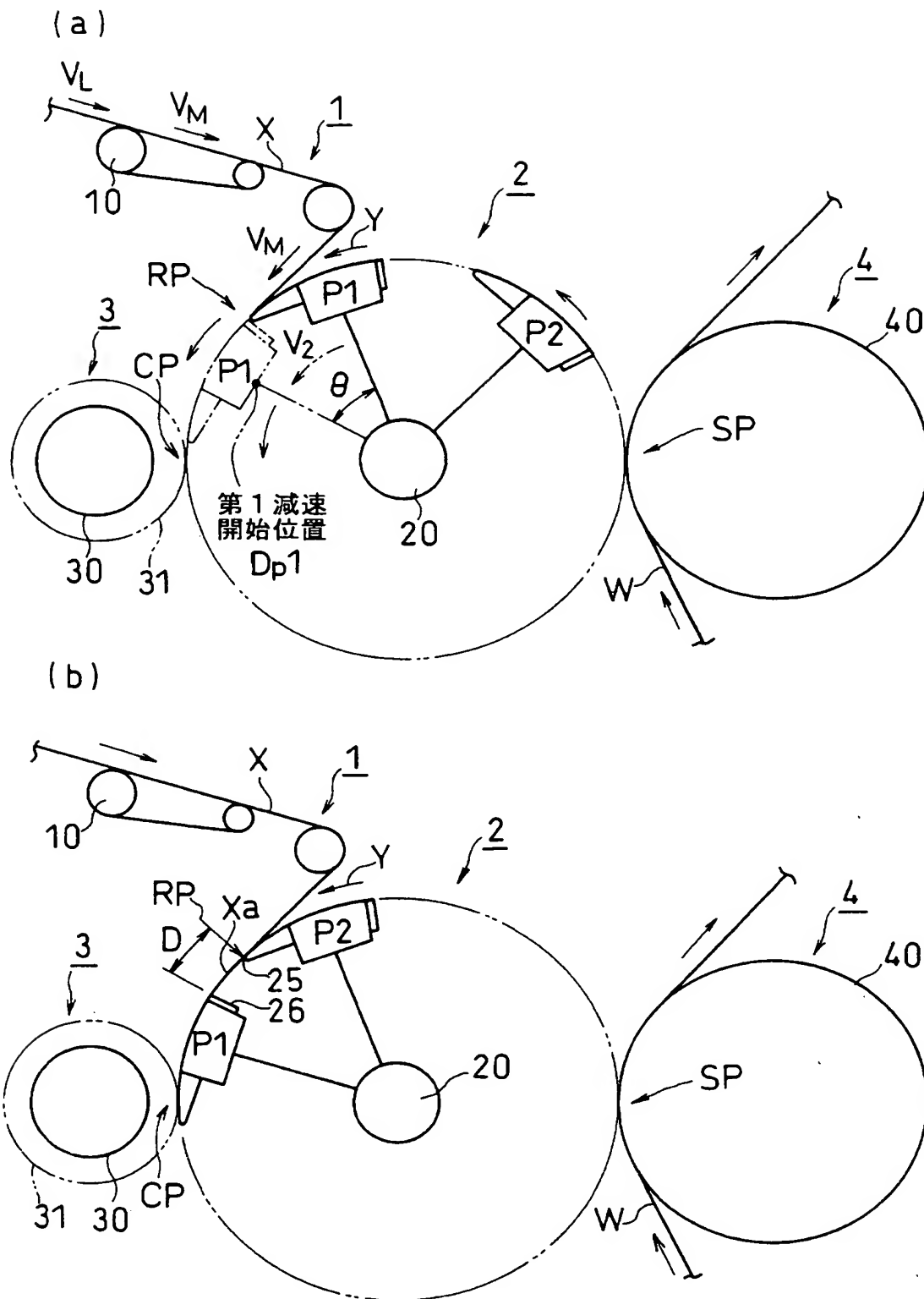
X : 弾性部材

【書類名】 図面

【図 1】

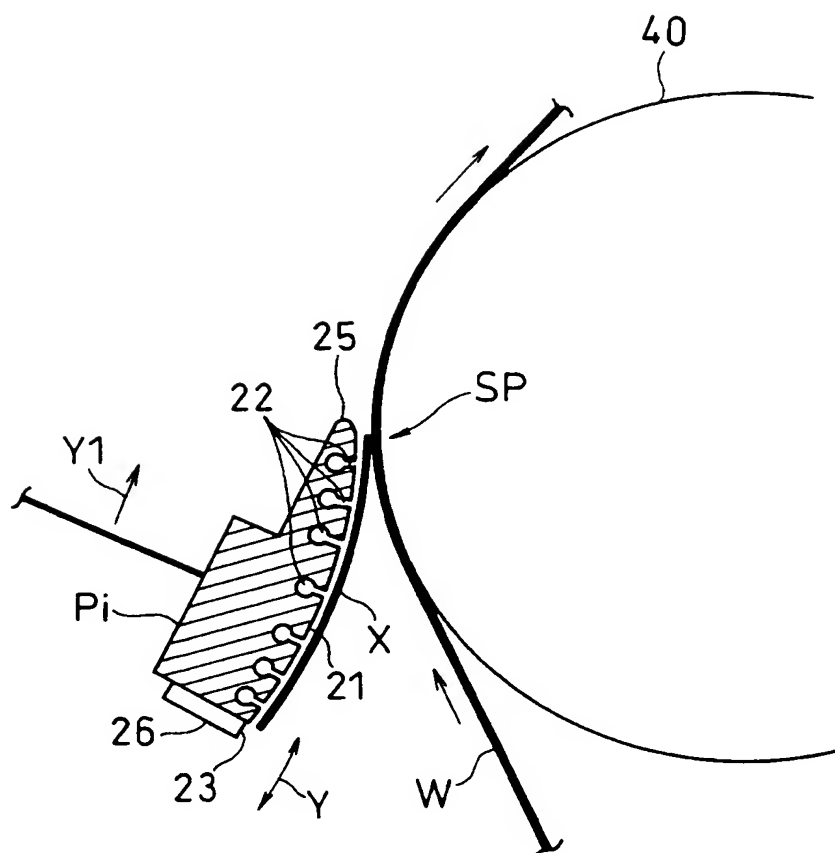


【図 2】

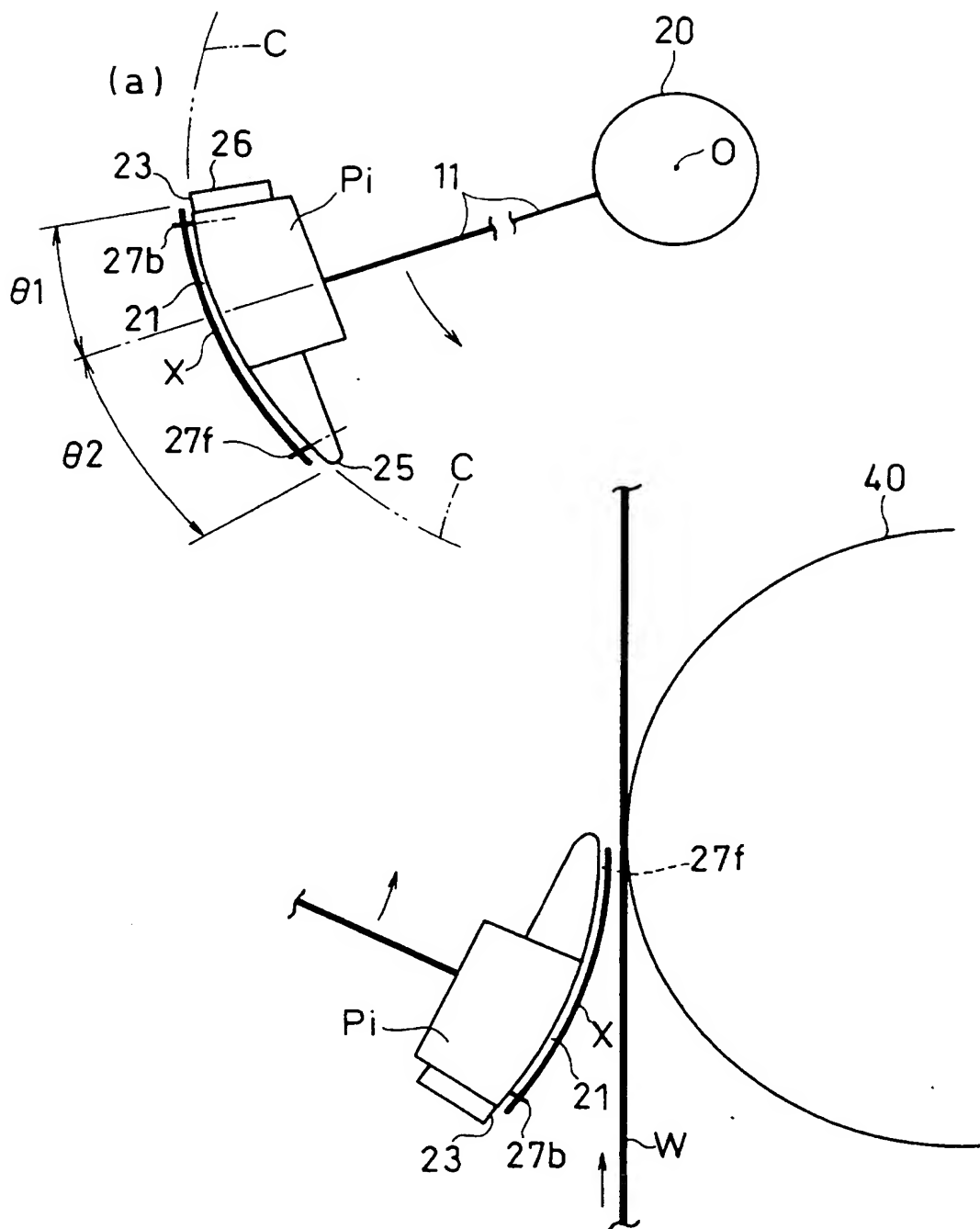




【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 弾性部材の部位による伸び率のバラツキを防止して、ウェブに転写することのできる着用物品の製造装置および製造方法を提供する。

【解決手段】 弾性部材 X を低速度  $V_L$  で取り込み一定の中速度  $V_M$  で送出する供給手段 1 と、弾性部材 X を順次受け取るパッド P i を有する搬送手段 2 と、弾性部材 X を分割するカッタ 3 と、ウェブ W を中速度  $V_M$  よりも大きい概ね一定の高速  $V_H$  で搬送しながら、弾性部材 X をパッド P i 上からウェブ W 上に転写させる支持手段 4 とを備え、搬送手段 2 の各パッド P i が低速度  $V_L$  よりも大きい概ね一定の速度  $V_2$  で弾性部材 X を供給手段 1 から受け取り、速度  $V_2$  よりも大きい高速  $V_H$  で弾性部材 X をウェブ W 上に転写させることを特徴とする。

【選択図】 図 1



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 1 9 4 6 7
受付番号	5 0 2 0 1 6 5 7 0 1 0
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 4 年 1 1 月 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年11月 1日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 1 9 4 6 7

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 5 9 1 0 4 0 7 0 8 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 2 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号

氏 名

株式会社瑞光